الحاسوب

1. تعريف الحاسوب:

لغة: حاسوب أوحاسب، أوكمبيوتر، هو جهاز يقوم بمعالجة المعلومات وفق إجراء محدد. تعود التسمية باللغة العربية إلى الجذر حَسَبَ الذي يستعمل في الكلمات التي لها علاقة بإجراء العمليات على الأرقام. وكلمة "حاسوب" هي صيغة اسم الآلة من هذا الجذر[1].

واصطلاحا: الحاسوب هو جهاز إلكتروني له القدرة على استقبال البيانات واختزالها ومعالجتها ذاتيا بواسطة برامج أو تطبيقات تشتمل على تعليمات لإنجاز مهمة معينة[2]. وهو آلة مكونة من عدد من المعدات (Hardware) تتعامل مع البيانات (Data) وفقا لمجموعة من التعليمات) تسمى البرامج (Software) يعمل على ادارتها أشخاص (Peopleware)[3].

"مكونات الحاسوب"[4]

---

[1] http://www.ibnsaleh.net/vb/showthread.php?t=466
[2] http://www.c4arab.com/modules.php
[3] http://ar.wikipedia.org/wiki
[4] http://www.tharwbi.com/course/ICT/Techno1.gif

2. **أنواع الحاسوب:** يمكن تقسيم الحواسب إلى:[5]

حواسب الإطار الرئيسي: وهي الحواسب ذات السعات التخزينية الضخمة والكفاءة العالية في المعالجة والتي تستخدم في المنشآت الكبيرة كالدوائر الحكومية والجامعات والشركات الكبرى، حيث يتم ربط الجهاز الرئيسي بمجموعة من الأجهزة الفرعية تسمى نهايات طرفية.

حواسب شخصية: وهي الحواسب التي نراها في المنازل والمكاتب. ويستعمل مصطلح الحاسوب أوكمبيوتر بشكل عام في الإشارة إلى الحواسب الشخصية.

حواسب كفية: وهي أجهزة صغيرة لا يتجاوز حجمها كف اليد، تستخدم في إجراء بعض المهام الحاسوبية البسيطة كحفظ البيانات الضرورية والمواعيد، وقد توسع استخدامها مؤخرا حتى أصبحت تضاهي باستخداماتها الحواسب الأخرى، حيث تستخدم بعضها في الدخول إلى الانترنت أوالاستدلال في الطرق من خلال أنظمة الإبحار.

حواسب مدمجة: وهي الحواسب الموجودة في العديد من الأجهزة الإلكترونية والكهربائية في هذه الأيام. إذ أن العديد من الأجهزة تحتوي حواسب لأغراض خاصة. فمثلا توجد الحواسب في الهواتف السيارات وأجهزة الفيديو والطائرات وغيرها.

---

http://bbckhti.online.fr/trv_pdf

"أنواع الحاسوب"[6]

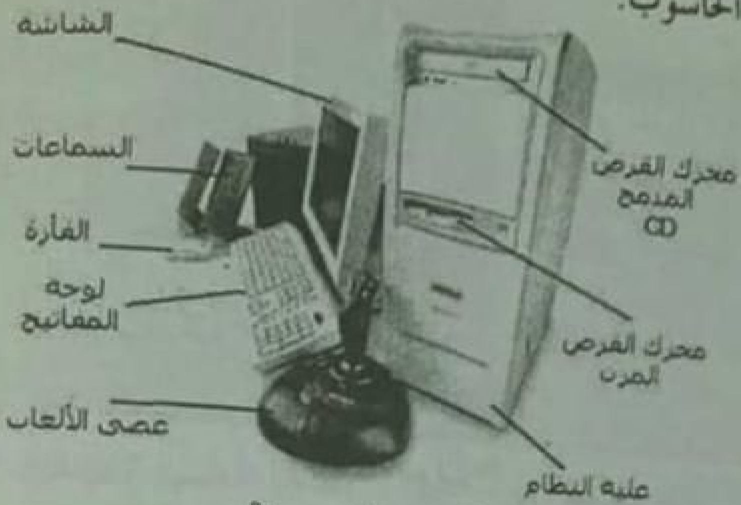
3. أسباب استخدام الحاسوب في مؤسسات المعلومات:

تتميز الحاسبات بقدرتها الهائلة في اختزان المعلومات، والسرعة في التجهيز والاسترجاع في مؤسسات المعلومات التي حرصت منذ وقت مبكر على الإفادة من الحاسبات. وقد ساعد على استمرار هذا الاتجاه ونموه، النمو المطرد في قدرات الحاسب، وما يقابل ذلك من تناقص مطرد في حجم وتكاليف استخدامه. وقد بدأ استخدام الحاسب في تلك المؤسسات في بداية الستينيات، حتى بات هذا الاستخدام ضرورة، وذلك للأسباب التالية[7]:

1- تقديم خدمات معلومات أفضل، لأكبر عدد ممكن من المستفيدين.
2- مواجهة الزيادة الهائلة في مصادر المعلومات (الضبط والإتاحة).
3- تقاسم الموارد بين المؤسسة الواحدة والمؤسسات الأخرى.
4- توفير الوقت والموارد المالية المبذولة في الوظائف والخدمات.
5- التخفيف من الأعمال التكرارية.
6- إتاحة الموارد للمستفيدين بالاتصال المباشر (الفهارس، الإعارة).
7- تقليص التجهيزات (الفهارس والسجلات..).
8- توفير مقومات الإدارة العلمية لمرفق المعلومات (المتابعة، التقييم، قياس الأداء).

6 http://bbekhti.online.fr/trv_pdf
7 http://faculty.ksu.edu.sa

4. أجزاء الحاسوب:



"أجزاء الحاسوب"[8]

	English	Français	العربية
1	Monitor	Écran	الشاشة
2	Motherboard	Carte mère	اللوحة الأم
3	CPU (Microprocessor)	CPU (Microprocesseur)	وحدة المعالجة المركزية
4	Main memory (RAM)	Mémoire vive (RAM)	الذاكرة الرئيسية
5	Expansion cards	Cartes de périphériques	بطاقات التوسعة
6	Power supply unit	Alimentation	مولد الطاقة
7	Optical isc drive	Lecteur de disques (CD)	قارئ القرص المضغوط (CD
8	drive (HDD) Hard disk	Disque dur	القرص الصلب
9	Mouse	Souris	الفأرة
10	Keyboard	Clavier	لوحة المفاتيح

[8] www.khayma.com/myoasis/hard.htm

5. المكونات المادية للحاسوب[9] :Hardware يتكون الحاسوب من الأجزاء التالية:

1. وحدات الإدخال: Input Devices :Unités d'entrée
وحدات الإخراج: Output Devices: Unités de sortie
وحدات الاتصال: Connexion Devices: Unités de connexion
2. وحدة المعالجة المركزية: processor-centeral processing unit:Unité centrale de traitement
3. وحدة الحساب والمنطق: Arithmetic& logical Unit-ALU:Unité Arithmétique et Logique
4. وحدة التحكم: Control Unit-CU: Unité de Contrôle
5. الذاكرة الرئيسية: Mémoire Vive: Main Memory –MM
6. وحدات التخزين: stockage Storage Unit: Unités de stockage

تعرف أيضا ب: وسائط التخزين المساعدة: Secondry Storage Units Unités de Stockage secondaires:

وتتمثل كل جزء من هذه الأجزاء مما يلي:

1. وحدات الإدخال: وهي الوحدات التي يتم من خلالها إدخال الأوامر للكمبيوتر وتزويده من خلالها بالمعلومات، مثل لوحة المفاتيح(keyboard/Clavier) والفأرة (mouse/souris)والماسح الضوئي Scanner والميكروفونMicrophone والكاميرا Camera والقلم الضوئي Light pen /Stylo optique

2. وحدات الإخراج: وهي الوحدات التي يتم من خلالها إخراج النتائج من الكمبيوتر إلى المستخدم، مثل الشاشة (moniter/Ecran) والطابعة /printer) Imprimante) السماعات speakers

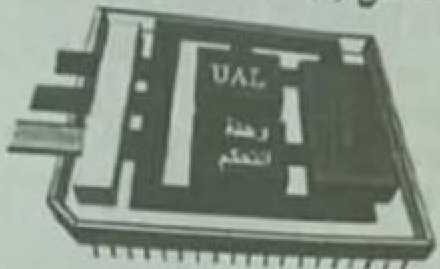
3. وحدات الاتصال: مثل بطاقة الشبكة(Network card/carte réseau) والمودام (Modem) الذي يقوم بتحويل الإشارات التناظرية لإشارات رقمية.

---

[9] http://www.c4arab.com/modules.php?name=Content&file=viewarticle&id=1135

4. **وحدة المعالجة المركزية:** وهي أهم وحدات الكمبيوتر التي تعد العقل المد
الذي يتحكم بمعالجة البيانات. مهمتها التحكم في مكونات الحاسب وتوز
التعليمات إلى هذه المكونات لأداء مهمة معينة.

الشكل (4):"وحدة المعالجة المركزية".



5. **وحدة الحساب والمنطق: (ALU)**

إن المعالج لا يقوم بعمل العمليات الحسابية أوالعمليات المنطقية و لكن يقوم بإرسالها إلى ALU التي تقوم بالعملية الحسابية أوالمنطقية(-+*/> <)، وتعيد النتائج إلى المعالج ليستخدمه.

6. **وحدة التحكم:(Cu)**

تقوم وحدة التحكم بتنظيم عمليات الإدخال والإخراج من والى وحدة المعالجة المركزية CPU.

7. **الذاكرة:** تقسم هذه الذاكرة إلى نوعين:

1. **الذاكرة الرئيسة:** مهمتها اختزان البيانات والتطبيقات (البرامج). وتختزن البيانات والتطبيقات في شكل يفهمه الحاسب، وهو الشكل الرقمي digital (0,1) وكلا منهما يسمى تمثيلة أو بت bit، وكل مجموعة من التمثيلات (عادة 8 تمثيلات) تشكل محرف، والمحرف عبارة عن رقم أو حرف أو علامة ترقيم. وهي نوعان:

-ذاكرة القراءة فقط Read Only Memory وهو الروم (Rom) وهي الذاكرة التي يخزن فيها البرنامج الرئيسي للجهاز الذي يقوم بالتعرف على

أجزاء الجهاز. ولكي لا يقوم احد بالعبث بهذه الذاكرة فهي تاتي من الجهة المصنعة للقراءة فقط و لا يمكن التعديل عليها.

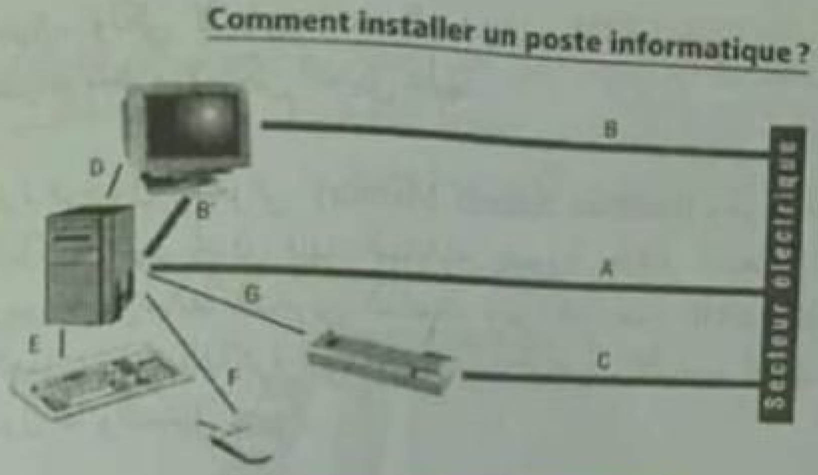
-ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory وهو الرام: RAM
وهي الذاكرة التي تخزن فيها البيانات بصورة مؤقتة استعدادا لمعالجتها أو لتخزينها في وسائط التخزين الدائمة، ومن غير هذه الذاكرة لا يستطيع الجهاز العمل. وهي الذاكرة التي تخدم جميع البرامج والأوامر، لذلك مسموح لنا الوصول لها والتعديل عليها.

نظرا لطاقة استيعابها المحدودة لهذه الذاكرة مهما كانت كبيرة فإننا نحتاج إلى وسائط أخرى للتخزين وهو ما يعرف بالذاكرة الثانوية.

2.الذاكرة الثانوية: مهمتها الأساسية هي الحفظ الدائم للمعلومات. وهي عبارة عن ذاكرة مساعدة أو ذاكرة إضافية، وهي التي يشار إليها بوسائط التخزين الدائمة التي تضم الأوعية المغناطيسية كالأقراص المرنة والصلبة، أوالأوعية الضوئية كالأقراص المضغوطة، أوالأوعية الالكترونية كالذاكرة الوميضة (Flash Memory).

"أجزاء الحاسوب المادية[10]: (Hardware)"

[10] ://bbekhti.online.fr/trv_pdf/Informatique%20_3.pdf



"كيفية تثبيت جهاز حاسوب"[11]

6. المكونات البرمجية للحاسوب Software

هي عبارة عن التعليمات التي توجه إلى الحاسوب لأداء وظيفة أو مهمة معينة.

وهي تمثل حلقة الاتصال بين الجهاز والمستخدم، و بدون البرمجيات يتعذر على المستخدم العادي التعامل مع أجهزة الكمبيوتر. ولقد تطورت البرمجيات بشكل متزامن تقريبا مع المعدات لتزيد من فاعلية وانتشار استخدام الحاسوب الشخصي في مختلف المجالات.

ويمكن النظر إلى جانب البرمجيات في الحاسوب على انه يتكون من لغات البرمجة، ونظم التشغيل والتطبيقات[12]، كما يلي:

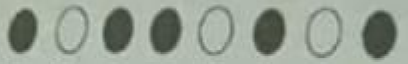
7. لغات البرمجة Programming Languages

لفهم لغات البرمجة بشكل دقيق، يجب أولا فهم آلية عمل الحاسوب، فالحاسوب هو جهاز الكتروني يعتمد في عمله على العناصر الالكترونية (ترانزستورات) التي تطورت إلى (الدوائر الالكترونية المتكاملة)، وهي شرائح رقيقة من مادة السيلكون تحتوي على الآلاف من الترانزستورات. إذ أن

[11] Pratiquer les TICE: Guide pour la pratique des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement/ Florence Petit ... et al Paris Ed.Delagrave,2000.190p.

[12] http://azuhairi.jeeran.com/archive/2007/12/425701.html

التواصل مع الحاسوب لا يمكن أن يتم إلا من خلال هذه العناصر، وبالتالي من الصعب توجيه الحاسوب باستخدام لغة لا يفهمها إي كانت هذه اللغة. إن منطق عمل الحاسوب يعتمد على وجود شحنة كهربائية في العنصر الالكتروني أو عدم وجودها. تصور هذه الكرات تمثل مجموعة من العناصر الالكترونية.



1 0 1 1 0 1 0 1

الكرات باللون الأسود تمثل العناصر التي تحتوي على شحنة كهربائية، أما التي باللون الأبيض فهي عناصر خالية من الشحنة. وعلى تعقيد جهاز الحاسوب إلا انه لا يفهم أو يستجيب إلا لهذه الحالة فقط وجود أو عدم وجود شحنة في احد العناصر (Off،On). وعليه حتى نتمكن من التحاور مع الحاسوب، لابد من وجود لغة مشتركة يفهمها الحاسوب، ويفهمها الإنسان في الوقت نفسه. وهذه اللغة وجدت ضالتها في نظام عددي يعرف بالنظام الثنائي Binary System. وهو نظام عددي يتكون من رقمين فقط هما (0،1) وهذا النظام يحاكي تماما مبدأ عمل الحاسوب، إذ اعتبر العدد (1) هو حالة وجود شحنة (On)، والعدد (0) هو حالة عدم وجود شحنة (Off). عودة إلى مثال الكرات:

1 0 1 1 0 1 0 1

عندها يمكن القول إننا حصلنا على طريقة للتحاور مع الحاسوب التي ستمكننا من توجيهه لتنفيذ مختلف العمليات. بوجود لغة مشتركة أطلق عليها لغة الآلة. ولقد تطورت لغات البرمجة مع تطور الحاسوب، لتستجيب إلى متطلبات المبرمجين والمستخدمين لتنفيذ برامج متنوعة تخدم المستفيدين، ويمكن تتبع مراحل تطور لغات البرمجة على الوجه الآتي:

1.1.6. لغة الآلة: Machine Language أي لغة آلة تتكون من مجموعات أرقام 1،0.

2.1.6. لغات التجميع: Assembly Languages هي لغة تستخدم اختصارات معبرة من اللغة الإنجليزية لتعبر بها عن العمليات الأولية التي يقوم بها

ولأن هذه اللغة
الحاسوب مثل إضافة Add وحفظStore وطرح Sub وغيرها، فإنها تحتاج محولا لكي يحولها إلى لغة
تستخدم كلمات مختصرة من اللغة الإنجليزية الذي يقوم بتحويل لغة التجميع إلى لغة
الآلة وهو ما يسمى المجمع Assembler ونسبة تعقيدها هو ما دفع المبرمجين
الآلة، كي يفهمها الحاسوب و ينفذها، اللازم لكتابه التعليمات، فكانت
للتفكير في لغات أخرى تقلل المجهود الكبير
لغات البرمجة ذات المستوى العالي.

3.1.6 لغات المستوى العالي: High Level Languages هي تلك اللغات التي تكتب باستخدام بعض الكلمات الإنجليزية العادية في معانيها، حيث يقوم كل أمر منها بتنفيذ العديد من الواجبات، وهذه اللغات كسابقتها تحتاج إلى مترجمات Compilers التي تقوم بتحويل التعليمات والأوامر إلى لغة الآلة ليفهمها الحاسوب. وتستخدم هذه اللغات العلاقات والعوامل الرياضية المتعارف عليها. مثال على ذلك: Sum=A+B+C

وتعد هذه اللغات سهله ومرغوبة من وجهه نظر المبرمجين بالمقارنة بلغات التجميع ولغة الآلة، وذلك لسهوله كتابتها وفهمها. وإمكانية حل المشاكل باستخدامها، ومن أمثله هذه اللغات الباسكال Pascal الفورتران Fortran البيسك Basic الخ...

4.1.6 لغات البرمجة المرئية: Visual Programming هي عبارة عن أسلوب حديد للبرمجة، تستخدم فيه برامج مساعدة لتصميم واجهة الاستخدام (الأزار والنصوص..) وربطها بالشفرة البرمجية، وتسمى هذه البرامج المساعدة بيئة التطوير المدمجة Integrated Development Environment IDE.

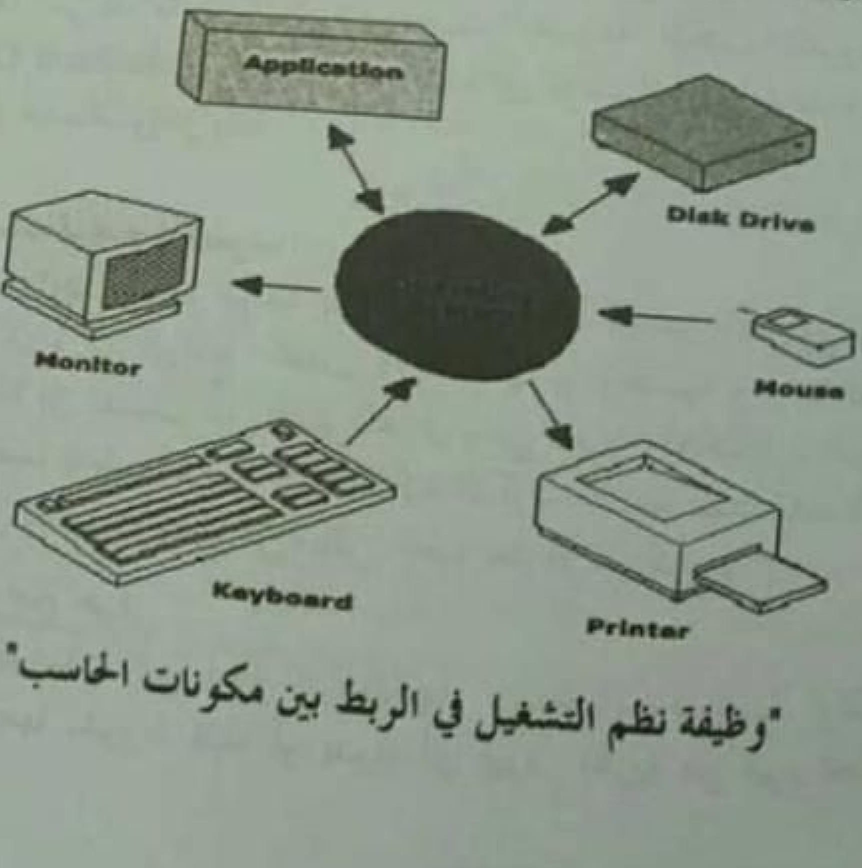
في السابق كانت البرامج تستخدم ما يسمى بسطر الأوامر Command Line أوامحث، فكان يظهر البرنامج في صورة عدة أسطر ثم يتوقف ليقول لك ..أدخل اسمك ثم اضغط مفتاحEnter ولم يكن له وظيفة إلا انتظارك لتدخل أسمك ثم يكمل عمله طبيعيا، أما الآن ومع الواجهات الرسومية، تظهر أمام المستخدم عشرات الأزرار والخيارات والقوائم وغيرها، ولا يمكن للبرنامج أن يتوقع ما الذي سيحدث في الخطوة التالية، لذا فإن البرنامج ينقسم إلى عدة

وظائف ينفذ كل منها عندما يحدث ما يسمى بالحدث، نقرة الزر مثلا تعد حدثا، ضغط أحد المفاتيح يعتبر حدثا، الاتصال بالإنترنت يعتبر حدثا، كل هذه تعد أحداث.

من أشهر بيئات التطوير الرسومية Visual C++ وVisual Basic وVisual J++ وDelphi وBorland C++ وBorland C++ Builder وJavaBuilder وغيرها الكثير، وتستخدم هذه البرامج نسخ محسنة من لغات البرمجة العادية والقديمة وتدمجها في بيئة التطوير الخاصة بها، لذلك فإنDelphi مثلا ليست لغة برمجة بمعنى الكلمة، وإنما هي بيئة تطوير تستخدم لغة محسنة من Pascal تتميز بميزات الكائنات وميزات أخرى فيطلق عليها مجازا لغة.Delphi

2.6. برامج نظم الاستغلال:(Operating System (OS من وظائفه:

- التحكم في مكونات الحاسب .
- الربط بين هذه المكونات.



"وظيفة نظم التشغيل في الربط بين مكونات الحاسب"

ومن أمثلة هذه البرامج:
(MS-DOS, Linux, Windows 9x, 2000, NT, XP,...)

"نظم التشغيل"

3.6. التطبيقات:

تعد التطبيقات أهم البرامج الجاهزة الموجهة لخدمة المستخدمين في تنفيذ اعمال محددة، وبخيارات متعددة، مثل معالجة النصوص وتصميم المواقع وتنفيذ العمليات الإحصائية.. وغيرها من المهام، وسنركز على مجموعة التطبيقات التي تصدرها شركة ما ميكروسوفت، ضمن مجموعة المكتب المعروفة باسم (Microsoft Office)، كونها الأكثر فائدة إلى مؤسسات المعلومات والمكتبات في تنفيذ خدماتها وإجراءاتها.

7. تصنيف برامج الحاسوب:

لقد أتاحت لغات البرمجة المرئية الفرصة أمام المبرمجين المحترفين على بناء مجموعة كبيرة من البرامج. تختلف في حجمها و وظائفها ودرجة تعقيدها، وهي بحاجة إلى تصنيف على أسس أخرى وهي الحرية والاحتكار، لما في ذلك من أهمية فيما يتعلق بقوانين حماية الملكية الفكرية بالنسبة للمصنفات الرقمية. وعليه يمكن تصنيف البرامج من منظور آخر، يعد الأكثر شيوعا[13]:

1.7. برامج حرة:

هي البرمجيات التي يمكن استخدامها، ونسخها، ودراستها، وتعديلها، وإعادة توزيعها بشروط قليلة أو بدون أي قيود. الحرية من قيود تعد جزء

13 ...hairi.jccran.com/archive/2007/12/425701.html

مركزي من الفكرة، على عكس البرمجيات المحتكرة. الطريق المعتاد لتوزيع البرمجيات كبرمجيات حرة هو ترخيصها للمتلقي تحت رخصة حرّة (أو وضعها للملكية العامة)، وتوفير الشفرة المصدرية لها إي إنها مفتوحة المصدر Open Source. ويجب التفريق بين مفهوم البرمجيات الحرة Free Software وبين البرمجيات المجانية Freeware. فالمجانية هي متوفرة بدون مقابل، لكنها بشكل عام محتكرة وليست حرّة. حيث لا يحصل المستخدمين بالضرورة على حرية استخدامها، ونسخها، ودراستها، وتعديلها، وإعادة توزيعها. دون شروط. كما أن شفرتها المصدرية قد لا تنشر، وقد لا يسمح بتوزيع النسخ المعدّلة منها مثال على ذلك نظام Winisis الذي يوزع مجانا بدون شفرته المصدرية فهو نظام مجاني لكنه محتكر.

2.7. برامج محتكرة:

تقوم بعض شركات البرمجيات بتطوير العديد من البرامج والتطبيقات، وتعمل على تسويقها تجاريا بتراخيص قانونية، لكنها تحتفظ لنفسها بحق الاحتكار الذي يعني عدم السماح لأي جهة بإجراء التعديلات والتحديثات عليها. بمعنى إنها لا تتيح شفرة المصدر التي يمكن من خلالها إجراء التعديلات. وتعد شركة مايكروسوفت اكبر الشركات المحتكرة للبرمجيات بدأ من نظام التشغيل Windows والتطبيقات الأخرى.

3.7. البرامج الجاهزة:

يقصد بها تلك البرامج التي تتيح للمستخدم القيام بتنفيذ العديد من المهام والتطبيقات بالاعتماد على وظائف جاهزة يدعمها النظام، دون الحاجة في كثير من الأحيان إلى القيام بجهد برمجي، وغالبا ما تحقق هذه البرامج طموح المستخدمين قليلي الخبرة في مجال التعامل مع لغات البرمجة. لذا فان تلك الوظائف عادة تظهر للمستخدم على شكل خيارات، يمكن استخدامها إذا تطلب الأمر في إي مرحلة من مراحل العمل. لتحقيق غاية المستخدم.

9. نماذج من أشهر التطبيقات العامة في مجال الإعلام الآلي:

يتم تحميل هذا النوع من البرامج على الحاسب لأداء مهمة معينة، منها العامة ومنها الخاصة مثل برامج حساب المعدل أو حساب الراتب أوالبرامج التوثيقية للمكتبات[14].

البرامج العامة:

يوجد العديد من البرمجيات التي تستخدم بشكل يومي من قبل العديد من الإدارات، لا سيما ما تعلق منها بنظم التشغيل مايكروسوفت ويندووز وجدير بالذكر أن مايكروسوفت تقوم بالتعاون مع المطورين في مختلف أنحاء العالم لدعم تطبيقات تعمل باللغات الأساسية لهذه البلدان، وتولى ذلك في المنطقة العربية فريق عمل كبير يسعى لتقديم مختلف تطبيقات برامج مايكروسوفت، خاصة المتعلقة منها بتطبيقات المكتب MS Office بلغة المستخدم، أيا كانت بما فيها اللغة العربية.

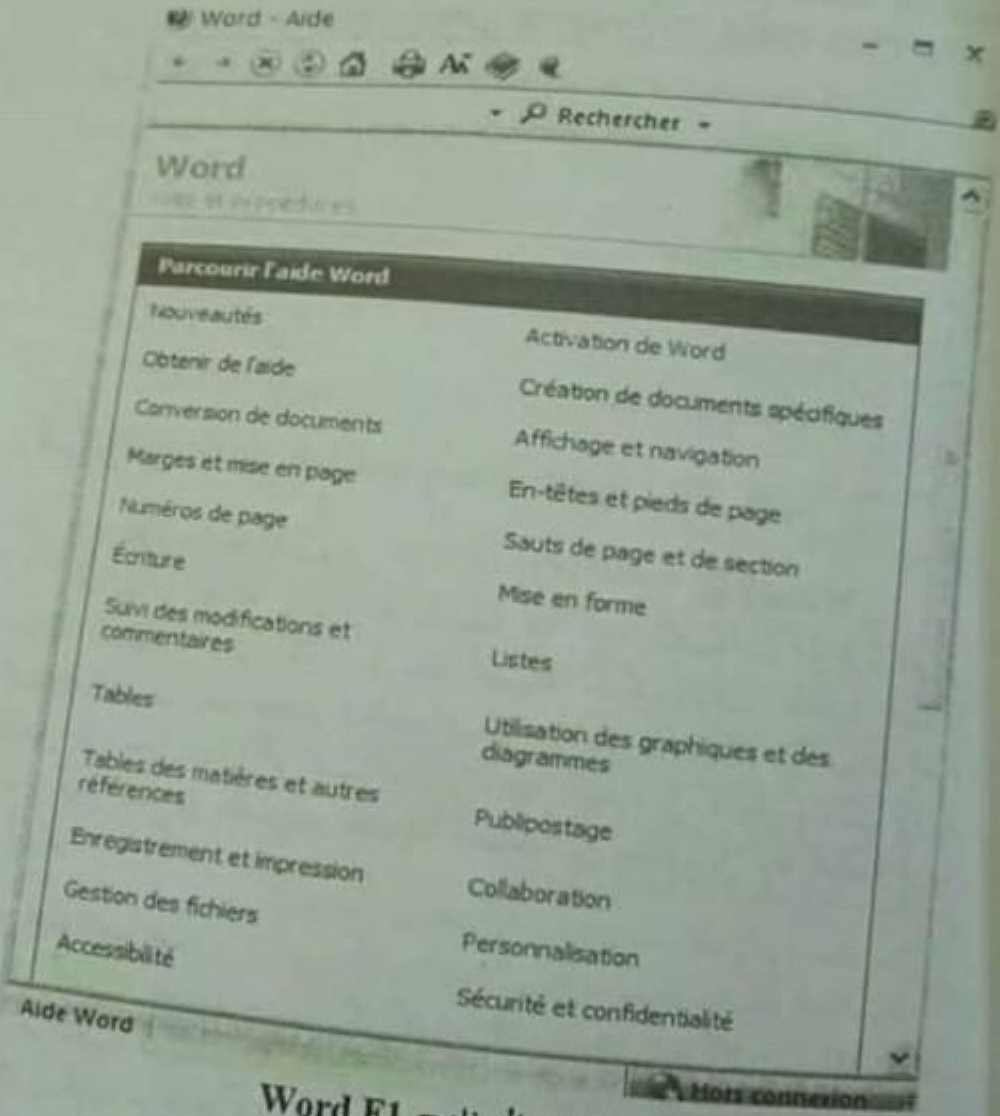
مجموعة برامج: MS Office

- كما قامت شركة مايكروسوفت بانجاز دليل لشرح طريقة استخدام برامجها في المكاتب في مختلف تطبيقات الإدارة، وقد صمم هذا الدليل خصيصا لتقديم يد العون للإداريين ليطلعوا على ميزات برامج مايكروسوفت التي

[14] http://azubairi.jeeran.com/archive/2007/12/425701.html

يستخدمونها بشكل أعمق وأشمل، الأمر الذي سيمكنهم من التحكم في وظائف البرمجيات بشكل يتناسب واحتياجاتهم كما يفسح المجال أمامهم لاكتشاف مدى ملاءمة برامج مايكروسوفت لمتطلبات أعمالهم.

وعموما يمكن الاستعانة بزر F1 للاستفسار حول المهام المتعلقة بكل تطبيق من تطبيقات الأوفيس.



مساعد البرنامج Word F1

وتأتي هذه الخطوة ضمن إطار جهود مايكروسوفت المبذولة في المو لتوفير احتياجات العمل المحددة من برامج الكمبيوتر المستخدمة، وتوفير المو بكيفية التحكم الكاملة بالبرامج المستخدمة والإفادة من جميع التسهيلات والوظائف المتاحة بها لتستطيع أن تطبق مكننة كاملة في مؤسساتها.

ولعل أهم البرامج الآلية التي قد تحتاج إليها الإدارة الالكترونية حول التعاملات الأساسية لمهامها ووظائفها المختلفة هي البرامج المكتبية Logiciels bureautiques التي غالبا ما تأتي مع مجموعة الأوفيس MS Office ، نجد على سبيل المثال:

- معالج الكلمات أو النصوص: Word
- برنامج الجداول: Excel
- برنامج العروض التوضيحية: Power Point
- برنامج إنشاء مواقع الانترنت: Front Page
- الناشر المكتبي: Publisher
- معالج الرسائل: Outlook Express

أهم البرامج العامة أو التطبيقات (applications): نذكر أهمها:

1.9 نظام معالجة النصوص Microsoft Office Word 2007 **Word**

ان نظام Word بإصداراته المختلفة هو أحد التطبيقات الجاهزة لغرض معالجة النصوص وهو أحد مكونات مجموعة مايكروسوفت المكتبية Microsoft Office ويعد نظام متعدد اللغات، صمم من أجل الاستفادة من مميزات نظام تشغيل الويندوز فضلا عن المميزات الإنتاجية المتوفرة في مايكروسوفت وورد نفسه، فهو يجمع بين المميزات المصممة خصيصاً لمن يعملون في بيئة مختلطة عربية أو أوربية.

ومن هذه المميزات:

1. اللغات المتعددة حيث يمكن للورد XP التعامل مع أكثر من لغة في آن واحد من حيث التصحيح الإملائي والنحوي،.... وبناء النص المزدوج.
2. إمكانية مزج فقرات ذات اتجاهين من اليمين ومن اليسار.

3. إعداد جدول ثنائي اللغة.
4. توفر قاموس ثنائي اللغة ويعد إمكانيات هذا القاموس من ضمن التحسينات التي أضفتها شركة مايكروسوفت للورد.
5. إمكانية بناء النص المترابط بالاعتماد على وظيفة الارتباط التشعبي.
6. إمكانية التدقيق الإملائي والنحوي والتصحيح التلقائي.
7. فرز وترتيب النص العربي.
8. إمكانية التعامل مع التقويم الهجري والميلادي.
9. استخدام أسلوب وآلية للبحث عن النص واستبداله.
10. أنماط مختلفة لترقيم الصفحات والفقرات.
11. إظهار علامات التشكيل وإخفاؤها بسهولة كبيرة.
12. تصميم صفحات للنشر على الإنترنت بيسر وسهولة.
13. استرداد الملفات في حال حدوث أي عطل في البرنامج أو الجهاز.
14. إمكانية استيراد وتصدير الملفات من برامج وأنظمة وتطبيقات أخرى
15. مخططات جاهزة وأشكال هندسية تساعد المستخدم في إبداع عمله.
16. إمكانية إصلاح النص المقطوع.
17. إبراز عرض الملفات واستردادها من خلال جزء المهام.
18. فضلا عن كل ذلك يمكن النظام المستخدم من بناء نماذج نصية لمختلف الأغراض اعتمادا على نماذج جاهزة وتصاميم مختلفة.

ونظام word هو معالج نصوص يستخدم لمختلف الأغراض التي يراد منها بناء نص، إلا أن مؤسسات المعلومات يمكن أن تستخدمه في تنفيذ العديد من المهام والوظائف منها:

1. تنفيذ المخاطبات الرسمية بين المؤسسة والمؤسسات الأخرى.
2. طباعة نماذج بطاقات الفهرس البطاقي.
3. تنفيذ نشرة الإحاطة الجارية.
4. تصميم الإعلانات وقوائم الإضافات الجديدة.
5. تنفيذ القوائم البيليوغرافية وكشافات الدوريات.
6. تنفيذ هويات الإعارة وإشعارات الكتب المتأخرة.
7. تنفيذ القوائم الإحصائية وقوائم الجرد السنوية الخاصة بعمل المؤسسة.

2.8. نظام Microsoft Office Excel 2007 Excel

الأكسل Excel هو برنامج جداول بيانات (تنتظم فيه البيانات داخل أعمدة وصفوف) تم تصميمه لغرض تحليل الإعداد والبيانات، (وصمم أساسا لأغراض المحاسبة والمالية). ويمكن أن يستخدم العاملون في مؤسسات المعلومات هذا النظام لتنفيذ العديد من المهام والوظائف:

1. بناء نسخة رقمية من سجل التزويد يسمح بالبحث السريع باستخدام اي جزء من البيانات البيليوغرافية للكتاب.
2. تنفيذ الميزانية السنوية للمؤسسة.
3. تنفيذ جداول إحصائية بعدد المستفيدين وحركة مصادر المعلومات.
4. تنفيذ نظام الرواتب الخاص بالعاملين في مؤسسة المعلومات.
5. تصميم الرسوم البيانية التي تعكس نشاطات المؤسسة خلال مدة زمنية محددة.
6. تصميم جداول بقوائم جرد موجودات المؤسسة.

3.8. نظام Microsoft Office PowerPoint 2007 PowerPoint

هو نظام مخصص لبناء العروض التقديمية، لمختلف الأغراض باستخدام الشرائح (السلايدات). والذي يمكن من خلاله الدمج بين النص والصورة والصوت ولقطات الفيديو في وحدة موضوعية واحدة. فضلا عن توفيره لآليات عرض للشرائح، بتقنيات حركة مختلفة. وبالنظر لسهولة الاستخدام والميزات العديدة التي يتمتع بها النظام، فلقد استخدم في مجالات متنوعة، خاصة في مجال التعليم والدعاية والإعلان. ويوفر هذا النظام فرص عديدة لمؤسسات المعلومات للإفادة منه في تنفيذ المهام الآتية:

1. تصميم برنامج وسائط متعددة لتعليم استخدام المكتبة أو مؤسسة المعلومات.
2. في مجال التدريب والتعليم المستمر للعاملين في مؤسسة المعلومات.
3. يمكن الإفادة منه في مجال تصميم نشرة الإحاطة الجارية التي تعتمد على وجود شاشات عرض تستعرض صور أغلفة مصادر المعلومات الجديدة دون الحاجة إلى تحويلها على ورق.
4. تصميم عرض تقديمي يعكس نشاطات المؤسسة خلال مدة زمنية محددة.
5. تصميم عروض تقديمية لأغراض تسويق المعلومات.

4.8. نظام Access (Microsoft Office Access 2007)

هو نظام لإدارة قواعد البيانات من تطوير شركة مايكروسوفت. يأتي مرفقا لحزم مايكروسوفت أوفيس Microsoft Office كجزء منها بدأ من إصدار عام 1997. وله واجهة رسومية. يتميز النظام بقدرته على استدعاء البيانات من نظم مختلفة لقواعد البيانات، كقواعد بيانات أوراكل وSQL. يستعمله مطورو البرامج وعلماء البيانات لصنع قواعد بيانات معقدة، و وصلها مع مختلف أنواع البرامج المستدعية.

وباختصار أكسس هو بوابة لحفظ الملايين من المعلومات بحيث يمكن استدعائها للإطلاع أوالتعديل عليها في أي وقت. وبشكل عام يمكن لمؤسسات المعلومات توظيف النظام لأغراض بناء قواعد بيانات في الحالات الآتية:

1. بناء نظام إدارة الأفراد والرواتب.
2. بناء قاعدة بيانات بمختلف مصادر المعلومات.
3. بناء نظام إعارة المصادر.
4. بناء قواعد بيانات يتم استدعائها في مواقع المؤسسة على الانترنت.

5.8. نظام Microsoft FrontPage (FrontPage)

هو نظام يصدر عن شركة مايكروسوفت، مرفقا مع بعض إصدارات مجموعة برامج المكتبMicrosoft office، وهو موجه لأغراض تصميم صفحات الإنترنت، وقد صمم بطريقة سهلة تجعل من المستخدم قادرا على تصميم المواقع والصفحات التي قد يرغب في نشرها على الإنترنت، بسهولة ومرونة عالية، حتى في حالات التي يجهل فيها المستخدم التعامل مع لغة HTML. لكن معرفة هذه الخبرة يمكن أن تؤدي إلى تصميم مواقع حرفية أكثر. من مميزاته قدرته على استدعاء قواعد بيانات Access، واستقبال البيانات بطريقة النسخ واللصق من التطبيقات الأخرى. فضلا عن ذلك فأن النظام يوفر واجهة رسومية، ونماذج جاهزة للمواقع التي يمكن الإفادة منها لأغراض التدريب أو لاستخدامها في تطوير مواقع وصفحات جديدة.

يخدم هذا النظام مؤسسات معلومات في الجوانب الآتية:

1. بناء وتصميم مواقع المؤسسة مع إمكانية نشرها على الانترنت.
2. إمكانية الإفادة منه في تصميم برامج التعليم الالكتروني وبرامج التدريب أثناء الخدمة.
3. يصلح لتصميم برامج تعليم استخدام المكتبة للمستفيدين.

البرامج الخاصة:

هي برامج تعد خصيصا لإنجاز بعض العمليات الخاصة مثل برنامج حساب المعدلات، برنامج تسيير المخازن، برنامج توثيقي لتسيير المكتبات.

فمثلا البرامج التوثيقية تكون مصممة خصيصا للإفادة منها في عمل المكتبات ومؤسسات المعلومات، خاصة في مجال خزن واسترجاع المعلومات.

وقد بدأ استخدام الحاسب في تلك المؤسسات في بداية الستينيات، حتى بات هذا الاستخدام ضرورة.

وهي في الغالب نظم جاهزة تراعي مستوى العاملين في مؤسسات المعلومات والمكتبات في مجال البرمجة. ويمكن أن تستخدم هذه البرامج من قبل العاملين في تلك المؤسسات بعد المرور بدورة تدريبية تمكنهم من التعامل معها والإفادة منها في تطوير الخدمات المقدمة للمستفيدين أو في تبسيط إجراءات معالجة مصادر المعلومات. وسيتم التركيز هنا على أكثر هذه النظم استخداما في مجال عمل المكتبات سواء على المستوى العالمي أو العربي أوالمستعملة خاصة في الجزائر. و هي كالآتي:

نظام Winisis، Minisis، Horizon، Syngeb

هذه البرامج سنتناولها بالتفصيل في الجزء الخاص بالبرامج التوثيقية في الفصل الموالي.

9. أوعية التخزين في الحاسوب:

1.9. كيف تخزن المعلومات في ذاكرة الحاسوب؟

فكر الإنسان بوسيلة للتعامل مع جهاز الكمبيوتر فلم يجد في البداية إلا التخاطب معه عن طريق الالكترونات التي من الممكن أن تحصل عليها من خلال التيار الكهربائي. لذلك أعطي الكمبيوتر رمزين من الممكن تمثيلها عن طريق الكهرباء وهما ,(0,1) بحيث أن (1) يعني وجود شحنة كهربائية و(0) يعني غيابها.

في هذه الحالة إذا أردنا أن نعطيه أي حرف من الأحرف التي يتعامل بها الإنسان يجب أن يكون هذا الحرف ممثل من عدة (1,0)، على سبيل المثال لو أردنا أن نعطيه الحرف A ممكن أن نمثله ب01000001 فتكون عبارة عن عدة تيارات كهربائية. وجدوا أننا لكي نمثل حرف واحد في النظام الثنائي (1,0) نحتاج إلى ثمان إشارات من 1,0 فسموا كل إشارة من هذه الإشارات ب Bitأي 0 أو1 و سموا الحرف الذي يتكون من 8 Bit أي من ثمان إشارات سموه Byte أوالأوكتيه (octet) وهو عبارة عن حرف واحد. الآن من الممكن أن نعرف كيف نقيس الذاكرة، فلو قلنا مثلا ذاكرة سعتها 200 Byte أو أوكتيه (octet) أي سعتها 200 حرف[15].

2.9. وحدات قياس مساحات تخزين المعلومات:

مثلما أن لكل شيء وحدة قياس معينة، للمعلومات أيضا وحدة قياس، فالسوائل تقاس باللتر، والمسافات بالمتر والكيلومتر والأوزان بالغرام والكيلوغرام وكذلك المعلومات بالبايت والكيلوبايت.

البايت: وحدة لقياس مساحات التخزين تساوي حرفاً واحداً.

البت: وحدة مساحات التخزين حيث1 بايت=8 بت وهو أصغر وحدة لقياس حجم المعلومات في الحاسب.

الرقم الثنائي (بت) مشتق من الإنكليزية (bit)[16]، (binary digit) كما انه هناك وحدات أكبر للقياس مثلما هو الحال بالنسبة للكيلومتر و الكيلوغرام، فان قياس سعة البيانات يكون بما سيلي ذكره بالترتيب من الصغير للكبير:

---

[15] http://www.c4arab.com

[16] http://tech2008.50webs.com/10th1/gate/gate1/2.htm

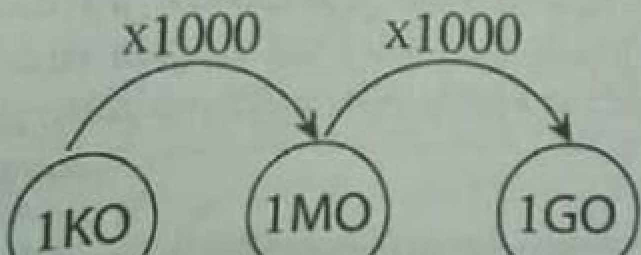
الكيلو بايت(kilobyte) وتختصر(KB) ويساوي 1024 بايت (لاحظ أن الحاسب يخالف ما هو متعارف عليه من أن الكيلو هو ألف، مثل الكيلوجرام الذي هو ألف غرام)

الميجابايت (megabyte)، وتختصر (MB) ويساوي 1024×1024= 1048576 بايت أي أنه يساوي 1024 كيلو بايت.

الجيجابايت (gigabyte) وتختصر (GB) ويساوي 1024×1024×1024=1073741824 بايت أي 1024 ميجابايت.

التيرابايت (terabyte) وتختصر (TB) تساوي 1024 جيجابايت

وهناك وحدات أكبر وهي على الترتيب: البيتابايت (PB) والإكسابايت (EB) والزيتابايت (ZB) واليوبابايت(YB)، وكل واحدة منها تساوي 1024× التي قبلها على الترتيب في حين أن البيتابايت تساوي 1024×التيرابايت، وعلى الأرجح أننا لن تسمع عن هذه الوحدات عملياً قبل مرور زمن ليس قصير[17]. كما يمكن تبسيط هذه القياسات من أجل تسهيل عملية استيعابها بالشكل التالي:



...s.php?
www.c4arab... ...ontroller %
www.ar...

اسم	الرمز Fr فرنسي	الرمز En انجليزي	السعة	السعة بالبايت	
البايت	Octet (O)	Byte (B)	8 بت Bits	أساس 10	أساس 2
الكيلوبايت Kilobyte/octet	Ko	Kb	1024 B	10^3	2^{10}
الميجابايت Méga byte/octet	Mo	Mb	1024 Kb	10^6	2^{20}
الجيجابايت Gigabyte/octet	Go	Gb	1024 Mb	10^9	2^{30}
التيرا بايت Tera byte/octet	To	Tb	1024 Gb	10^{12}	2^{40}
البيتابايت Péta byte/octet	Po	Pb	Tb 1024	10^{15}	2^{50}
الإكسابايت byte/octet Exa	Eo	Eb	1024 Pb	10^{18}	2^{60}
الزيتا بايت byte/octet Zetta	Zo	Zb	1024 Eb	10^{21}	2^{70}
اليوتا بايت Yotta byte/octet	Yo	Yb	1024 Zb	10^{24}	2^{80}

جدول (I): "وحدات قياس سعة البيانات"[18]

3.9. أنواع وسائط التخزين الدائم:

سبق لنا أن ذكرنا أن الذاكرة في الكمبيوتر تخزن البيانات بشكل الكتروني، تختفي هذه المعلومات بمجرد إغلاق الكمبيوتر. لهذا فان التخزين الدائم لا يتم في الذاكرة ولكن على وحدات التخزين الدائم.

ولكن ما هي الطريقة التي تخزن بها على وحدات التخزين الدائم بدلا من الالكترونات التي تأتي من التيار الكهربائي التي هي الطريقة للتخزين في الذاكرة. وجدوا أن الطاقة البديلة للتخزين هي الطاقة المغناطيسية التي ممكن من خلالها التخزين على وسائط تحتفظ بالمعلومات حتى بعد إقفال الجهاز.وتكون طريقة التخزين على هذه الوسائط هي نفس الطريقة الثنائية (0,1) التي يتم فيها التخزين على الذاكرةRAM.

[18] b bekhti.online.fr

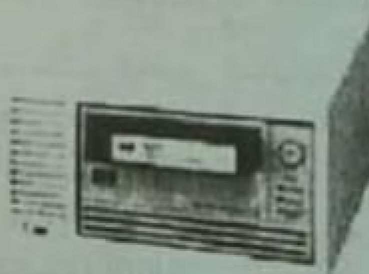
وحاجة الحاسوب إلى التخزين الدائم للمعلومات أفرز عددا من الوسائط المختلفة، المغناطيسية منها كالأقراص الصلبة واللينة، والضوئية منها كالأقراص المضغوطة CDو DVD والالكترونية منها والتي تعرف بالذاكرة الوميضة Flash memory، وبذلك ظلت الأوعية تتطور وطاقات استيعابها تزيد و تقنياتها تتغير حتى وصلت التكنولوجيا إلىstorage device USB أي التخزين بواسطة الناقل التسلسلي العام: Universal Serial Bus(USB).

1.3.9. الأوعية المغناطيسية:

1.1.3.9.الأشرطة الممغنطة(Bandes Magnétiques/Tapes)

وهي أشبه بشريط الكاسيت العادي، عبارة عن مادة بلاستيكية مرنة يمكن مغنطتها والتسجيل عليها بالطريقة الثنائية، ولكن لهذه الأشرطة عيب وهو أن المعلومات تخزن عليها بشكل تتابعي، معلومة تلو الأخرى، أي إذا أردت الوصول لمعلومة معينة يجب أن تبحث في جميع المعلومات التي تسبقها حتى تصل للمعلومة، لذلك فهو بطئ الوصول للمعلومات واستعمالاته قليلة.

ويمتاز الشريط المغناطيسي بقلة ثمنه وقدرته على حفظ كم هائل من المعلومات التي تصل إلى أكثر من 2Go للشريط الواحد، يستعمل لحفظ الأرشيف الذي يحتوي على كميات كبيرة من المعلومات، ويمكن أن تخزن عليه المعلومات عدة مرات، وهو قابل للقراءة والكتابة، كما أن له جهاز خاص يسمى بقارئ الشريط.



قارئ الشريط المغناطيسي

شريط مغناطيسي

2.1.3.9.الأقراص الممغنطة:(Disques Magnétiques Magnetic Disks)

إن واسطة التخزين هذه تكون بشكل دائري (على شكل قرص)،وهي أيضا عبارة عن مادة بلاستيكية(أو مادة صلبة) قابلة للمغنطة مثلها مثل الأشرطة المغناطيسية ولكن الفرق الرئيسي هو أن الوصول للمعلومة على الأقراص الممغنطة وصول مباشر دون البحث في المعلومات التي قبلها، لذلك يعتبر القرص أسرع في استرجاع المعلومات من الأشرطة المغناطيسية، ويعتبر أسرع انتشارا.

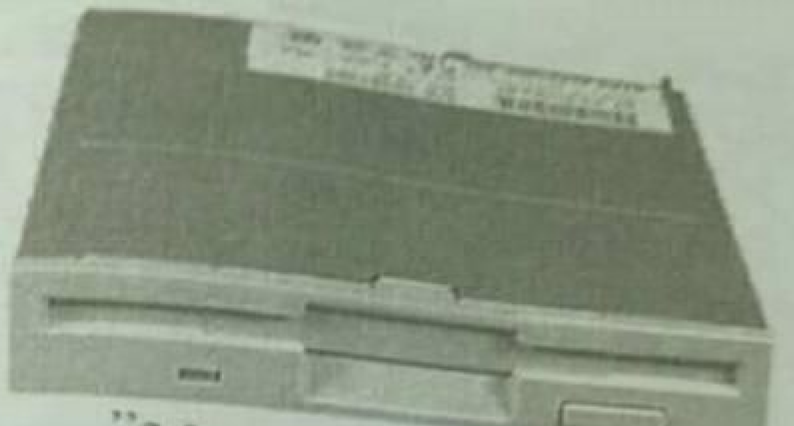
أنواعها:

1.2.1.3.9.القرص المرن: Floppy Disk Disquette

يتكون من قرص مغناطيسي مرن واحد فقط مصنوع من مادة بلاستيكية قابلة للمغنطة، خفيف الوزن و سهل الحمل، محدود السعة تبلغ سعته حاليا1.44 Mo (Mo=Mega Octet)، و لكن أهم ميزة لها هي ألها يمكن أخذها ونقلها بسهولة (Portable Disks) لنقل المعلومات من مكان إلى آخر. ويبلغ طول قطر القرص 3.5 أنش و يرمز لها عادة بالرمزA:

القرص المغناطيسي المرن "3.5 من الخارج

القرص المغناطيسي المرن "3.5 من الداخل



قارئ الأقراص المغناطيسية المرنة "3.5

للقرص المرن قارئ خاص عادة ما يكون داخل الوحدة المركزية، ويحدد مكان المعلومة برقم المسار ورقم القطاع. تثبت عليها إبرة لقراءة المعلومات عليها.

2.2.1.3.9.القرص الصلب: Disque dur:Hard Disk

لم تكن الحاسبات في البداية تحتوي على أية أقراص صلبة فقد كان تشغيل البرامج يتم من خلال الأقراص المرنة فقط لذلك فإن القرص الصلب بالنسبة للحاسب هو وسيلة التخزين الرئيسية فيه فهو الوحيد بين وسائل التخزين المختلفة الذي يملك الحجم والسرعة الكافيتين لتخزين البرامج الحديثة لتنفيذها[19]

لقد تطورت الأقراص الصلبة كثيراً منذ بداية استعمالها في الحاسبات الشخصية في بداية الثمانينيات، زادت حجومها و سرعتها و تقلص حجمها، واختيار إحداها لحاسبك يتطلب منك الفهم الجيد للقرص الصلب و مكوناته وكذلك طريقة عمله و تركيبته الداخلية. هو من أهم وسائط التخزين الدائمة والمساعدة لحفظ واسترجاع المعلومات المخزنة بالطريقة الثنائية أي بالرمزين(1,0). وهو عبارة عن أقراص دائرية صلبة المادة، بحيث أن كل قرص مقسم الى إلى قطاعات ومسارات دائرية مرقمة (0،1،2،....). وعلى وجه كل قرص يوجد رأس قراءة /كتابة للمعلومات.

[19]http://[illegible]/modules.php

الفرق بينها وبين الأقراص اللينة هي المادة المصنوعة منها، فالأقراص الصلبة مصنوعة من معدن بدل المادة البلاستيكية، لذلك فهي أسرع في التعامل والوصول للمعلومات.

وتوصف هذه الأقراص بأنها ثابتة (Fixed) أي تبقى داخل الجهاز وليست معدة لنقل المعلومات مثل الأقراص المرنة.

واهم ما يميزها هو سعتها الضخمة التي تقدر بالجيقا أوكتيه (Go=Giga octets) أي ملايير البتات، حيث نجدها بسعات مختلفة: بين 40 Go و80Go و200 Go و400Go وأكثر.

كما يرمز لها عادة بالرمز C:

يكون عادة مثبت داخل الوحدة المركزية، ويسمى بالقرص الصلب الداخلي:

وهناك أنواع أخرى من الأقراص الصلبة تكون خارج الوحدة المركزية وتسمى بالأقراص الصلبة الخارجية:

أقراص صلبة خارجية

تركيبة القرص الصلب الداخلية:

القرص الصلب الداخلي كجهاز خاص بتخزين البيانات يعتبر جها[ز] مستقل بذاته و يتصل مع اللوحة الأم للحاسب بكابل خاص، و يحتوي الجها[ز] نفسه على أجزاء ميكانيكية وأخرى إلكترونية:

الأجزاء الميكانيكية: يتكون من مجموعة من الأقراص متراصة فوق بعضها البعض ولها محور مشترك تدور حوله، وهذه الأقراص مغلفة بمادة قابلة للمغنط[ة] حتى يمكن تخزين البيانات على سطحها على شكل شحنات، ولكي يتم تخزين واسترجاع البيانات يجب أن يكون هناك رأس للقراءة والكتابة ويوجد في الواقع رأس للقراءة والكتابة على كل سطح من أسطح الأقراص ويتحرك هذا السطح ذهابا وإيابا ليتم التخزين على كامل مساحة هذه الأقراص، و توضع الرؤوس والأقراص معا داخل علبة محكمة الإغلاق لمنع دخول اية أجسام غريبة مهما كانت صغيرة، فأي جسم غريب قد يتسبب بتلف سطح القرص.

الأجزاء الإلكترونية: وهو عبارة عن لوح إلكتروني مهمته تحويل الإشارات الكهربائية (البيانات) إلى مناطق ممغنطة على القرص ليتمكن بعد ذلك من استعادتها (التخزين والاسترجاع) كذلك عملية التحكم بدوران القرص وحركة رؤوس القراءة والكتابة.

جميع الأقراص الصلبة تعمل بنفس المبدأ، و تختلف عن بعضها في جودة المكونات و سرعة عملها.

منظر جانبي لقرص صلب من الداخل

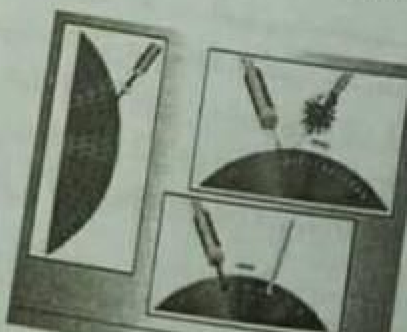
2.3.9.الأوعية الضوئية:

يعتمد القرص الضوئي على تكنولوجيا الليزر لتسجيل واسترجاع المعلومات، وهو الأكثر استعمالا في عصرنا الحالي، حيث أن ثمنه زهيدا جدا وقدرته التخزينية كبيرة، فهي تتراوح بين 750 Mo بالنسبة لـCd-rom إلى Go17 بالنسبة لـDVD-rom. وهي ذات سعة هائلة، ويمكن أن تخزن أصوات ونصوص وصور، إلا أن هذا النوع من الوسائط هو للقراءة فقط، فلا نستطيع أن نحذف منه معلومات إلا إذا كانت من النوع القابل للحذف والكتابة مرة أخرى المرموز له بالرمز RW، وللتسجيل على هذه الأقراص هناك جهاز خاص لذلك يقوم بحفر المعلومات على القرص باستعمال شعاع الليزر يسمى بالناسخ Graveur، ولقراءة هذه الأقراص هناك أجهزة خاصة تسمى قارئ القرص المضغوطCD-Rom Drive بالنسبة لـ CD-rom وDVD-Drive بالنسبة لـ.DVD-Rom.

قرص مضغوط

مسار حلزوني واحد بالقرص المضغوط

طريقة القراءة والكتابة على الاوعية الضوئية[20]:



القرص الضوئي وطريقة القراءة والكتابة باستخدام الليزر

قارئ الأقراص المضغوطة

[20] http://bbekhti.online.fr/trv_pdf

والجدول التالي يظهر أهم مختلف الأقراص المضغوطة، و بعض مواصفاتها:

طبيعة الحامل	السعة	العدد المكافئ (CD)	الوقت السمعي
CD	650 - 700 Mo	1	1h18 min.
DVD وجه واحد، طبقة واحدة	4.7Go	7	9h30
DVD وجه واحد، طبقتين	8.5Go	13	17h30
DVD وجهين، طبقة واحدة	9.4Go	14	19h
DVD وجهين، طبقتين	17Go	26	35h

الجدول (2): "مواصفات بعض الأقراص المضغوطة"

3.3.9. ذاكرة الفلاش أو بطاقات الذاكرة:

هي عبارة عن ذاكرة وميضية (Flash Memory) تستخدم كوحدة تخزين دائم أكثر من استخدامها كذاكرة، وذلك لسهولة وسرعة تخزين المعلومات بها، وتعتبر كوحدة تخزين ثابتة لأن جميع مكوناتها الكترونية لا يوجد بها حركة ميكانيكية أو أجزاء تتحرك، لا رأس للقراءة والكتابة ولا محرك، وهي مكونة من مجموعة من الخلايا الالكترونية والتي يمكنها أن تحتفظ بالبيانات التي توجد بها حتى في حالة انقطاع التيار الكهربائي عنها وأيضا بدون استخدام بطارية فهي لا تحتاج للطاقة كي تواصل الحفظ.

تستعمل بطاقة الذاكرة في آلات التصوير الرقمية، والحاسبات النقالة، والهواتف والمشغلات الموسيقية، وأنظمة ألعاب الفيديو، والعديد من الأجهزة الالكترونية الأخرى، وهي صغيرة الشكل: ويعتقد الكثير بأن بطاقات الفلاش هي بديلة للقرص المرن، كونها ذات قدرة تخزين عالية تصل إلى 8 Go حاليا، وكذلك تتراوح سرعة نقل البيانات بها من 12 Mbps إلى 480 Mbps حسب طبيعة المنفذ USB (الناقل التسلسلي العام:Universal Serial Bus).

بطاقة الذاكرة تأخذ عدة أشكال حسب طبيعة الاستخدام، وأشهرها على الإطلاق ذلك النوع المسمى ب Pen drive, clé USB, Flash disk وهي لا تحتاج إلى قارئ لأنها قابلة للوصول مباشرة مع المنفذ USB، أما تلك الأخرى المصممة على شكل بطاقة فهي تحتاج إلى قارئ.

بطاقة الذاكرة من نوع Flash Disk

قارئ بطاقة الذاكرة

بطاقات ذاكرة مختلفة الأحجام والإستعمال

"وحدات تخزين ذاكرة الفلاش"

الوصول للمعلومات	امكانية القراءة/الكتابة	نوع الحفظ	نوع الذاكرة	
مباشرة	قراءة / كتابة	مؤقت	RAM	الذاكرات الداخلية
//	قراءة فقط	دائم	ROM	
//	قراءة / كتابة	دائم	DD	الذاكرات الخارجية
//	//	دائم	D 3.5 "	
//	//	دائم	D Zip	
//	قراءة فقط	دائم	CD-R	
//	قراءة / كتابة	دائم	CD-RW	
//	قراءة فقط	دائم	DVD-R	
//	قراءة / كتابة	دائم	DVD-RW	
//	//	دائم	Flash disk	
تتابعية	//	دائم	Streamer	

الجدول (3): "مواصفات وحدات التخزين المؤقتة والدائمة"

10. الأقراص المدمجة CD-ROMs

تعريف:

تُعد الأقراص المدمجةCD-ROMs (Compact Disc ReadOnlyMemory) أحد وسائط تخزين البيانات النصية Texts والصوتية Sounds والرسومات والأشكال Graphics، ويتم تخزين البيانات أواسترجاعها بواسطة تقنية أشعة الليزر. ويُطلق عليها أيضا الأقراص البصرية والأقراص المكتنزة، والأسطوانات المدمجة والبصرية والمكتنزة.

يبلغ قطر القرص المدمج حوالي 12سم، ويتسع لتخزين حوالي 670 ميجابايت (ما يعادل 220.000 صفحة مقاس A4).

يلزم للبحث في البيانات المختزنة على القرص المدمج وجود حاسوب شخصي مزود بمسيّر CD drive لقراءة هذه البيانات. وتجدر الإشارة إلى أن هذا القرص للقراءة فقط، ولا يمكن تحديث بياناته أوالإضافة إليها، ويُصنع القرص من مادة بلاستيكية مغطاة بطبقة رقيقة جدًا من الألومنيوم، ثم يُطلى بمادة كيميائية لحمايته من الخدوش والصدمات.

تطورت مسيرات الأقراص المدمجة من حيث دمج عدد منها في وحدة واحدة أو من حيث سرعة تعاملها مع البيانات. فمن حيث العدد ظهرت المسيّرات المزدوجة للتعامل مع قرصين معًا، وظهرت المسيّرات الرباعية للتعامل مع أربعة أقراص في الوقت نفسه. ومن حيث السرعة فقد بدأت المسيرات بسرعة 4X وبلغت حاليًا أكثر من 40X (حيث X معامل السرعة). وقد ساعد ظهور المواصفة القياسية الدولية ISO 00000 على انتشار الأقراص المدمجة وأقراص الفيديو الرقمية DVD التي تتسع لتخزين بيانات 14 قرصًا مدمجًا.[21]

ستتعرض لهذا الجزء بشيء من التفصيل في الفصل المتعلق بقواعد البيانات.

---

21 ...ksu.edu.sa/...s39/Article390721.doc

11. المواصفات العامة لأجهزة الحاسوب داخل المكتبة:

أجهزة الكمبيوتر المنتشرة داخل المكتبات هي أجهزة لتقديم خدمات المكتبة المختلفة منها البحث والاسترجاع والإعارة والفهرسة والتزويد والانترنت، وتكون هذه الأجهزة لها مواصفات فنية أقل بالطبع من مواصفات جهاز الخادم Server، حيث أنها في الغالب تستخدم أشهر المعالجات والمعروف باسم Pentium وهو من انتاج شركة Intel وهي من كبرى الشركات الرائدة في انتاج المعالجات في العالم.

كما أن هذه الأجهزة تستخدم نظام التشغيل الأشهر وهو.Windows مع البرامج والتطبيقات المصاحبة له والتي تضم مجموعة MS Office المكونة من البرمجيات العامة التي لا يمكن الاستغناء عنها للعمل على جهاز الكمبيوتر.

.Microsoft Windows

وفي الغالب تكون المواصفات العامة المقترحة في الوقت الحالي على الأقل كما يلي:

Processor Pentium 4, 3.2 GHz

معالج بسرعة 3.2 جيجا هرتز على الأقل أو ما يعادله

RAM 512 MB DDRAM à 1 GB

ذاكرة 512 ميجا بايت الى 1 جيجابايت

HD 80 à 200 GB

قرص صلب بسعة تخزين 80 جيجا بايت الى 200 جيجا بايت

Un Disque Dur 80 à 200 Giga Octets

DVD /CD Rom 52 X Un Lecteur	قارئ أقراص فيديو رقمية/مليزرةDVD
VGA Card 256 MB	بطاقة شاشة بذاكرة 256 ميجا بايت على الأقل
PCI: Peripheral Component Interconnect	ربط الأجهزة المحيطة
AGP:Accelerated Graphic Port/Un Port graphique	منفذ الرسومات المسرعة
Un Lecteur Disquette FDD :Floppy Disk Drive	قارئ أسطوانة مرنة
Monitor 17 / Un Ecran	شاشة 17 بوصة 17
Network Card /La Carte réseau 100/1000 Mbps	بطاقة شبكة
Speaker 600 w./ Les Ecouteurs 600 w.	سماعات 600 وات
Mice / Le Microphone	ميكروفون
Key Board / Le Clavier	لوحة مفاتيح/
La Souris Mice	فأرة